

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
 US Department of Commerce  
 United States Patent and Trademark  
 Office, PCT  
 2011 South Clark Place Room  
 CP2/5C24  
 Arlington, VA 22202  
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 08 January 2001 (08.01.01)	
International application No. PCT/EP00/04816	Applicant's or agent's file reference P99048WO.1P
International filing date (day/month/year) 26 May 2000 (26.05.00)	Priority date (day/month/year) 04 June 1999 (04.06.99)
Applicant TRINKEL, Marian	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

18 November 2000 (18.11.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:
2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Nestor Santesso  Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---



(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
14. Dezember 2000 (14.12.2000)

PCT

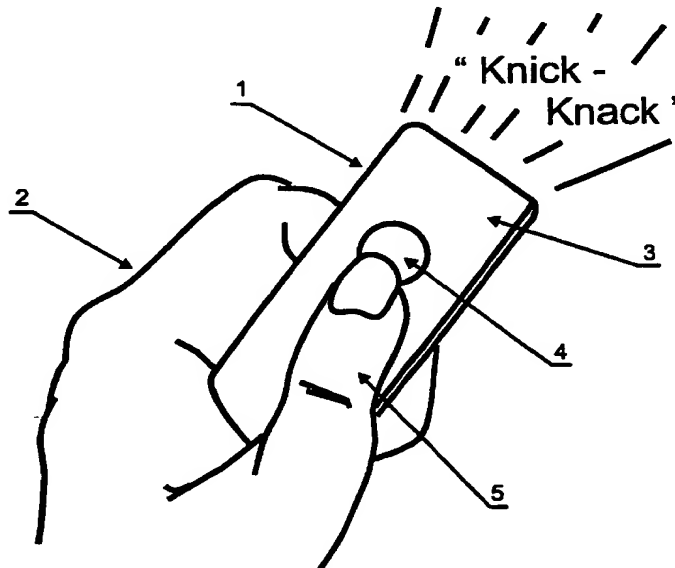
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 00/75880 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G07F 7/00, G07C 9/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/04816
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
26. Mai 2000 (26.05.2000)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
199 25 509.1 4. Juni 1999 (04.06.1999) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): DEUTSCHE TELEKOM AG [DE/DE]; Friedrich-Ebert-Allee 140, D-53113 Bonn (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): TRINKEL, Marian [DE/DE]; Am Dehlbach 13, D-52393 Hürtgenwald (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: DEUTSCHE TELEKOM AG; Rechtsabteilung (Patente) PA1, D-64307 Darmstadt (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): BR, IL, JP, US.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- Veröffentlicht:  
— Mit internationalem Recherchenbericht.  
— Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ACOUSTIC-MECHANICAL VERIFICATION TRANSMITTER

(54) Bezeichnung: AKUSTISCH MECHANISCHES VERIFIKATIONS- SENDEGERÄT



(57) Abstract: The invention relates to a system comprising a portable identification medium, especially in a form of a card, and a control unit, with which the encoded information on the identification medium can be read. Said control unit allows a user access to the system once the identity of the identification medium has been established. The identification medium (1) has an element (4) for generating a reproducible acoustic signal by mechanical means, the frequency spectrum of this signal encoding the information.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 00/75880 A1



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**(57) Zusammenfassung:** System umfassend ein tragbares Identifikationsmedium, insbesondere in Form einer Karte, und eine Kontrolleinheit, mit der auf dem Identifikationsmedium kodierte Information lesbar ist, wobei die Kontrolleinheit einem Benutzer den Zugang zum System freigibt, wenn die Identität des Identifikationsmediums festgestellt ist, wobei das Identifikationsmedium (1) ein Mittel (4) aufweist, mit dem auf mechanischem Wege ein reproduzierbares akustisches Signal erzeugbar ist, wobei das Frequenzspektrum des Signales die Information kodiert.

**Akustisch mechanisches Verifikations Sende-Gerät**

Die Erfindung betrifft ein System umfassend ein tragbares Identifikationsmedium, insbesondere in Form einer Karte, und  
5 eine Kontrolleinheit, mit der auf dem Identifikationsmedium kodierte Information lesbar ist, wobei die Kontrolleinheit einem Benutzer den Zugang zum System freigibt, wenn die Identität des Identifikationsmediums festgestellt ist. Die Erfindung betrifft zudem das Identifikationsmedium selbst.

10

Derartige Systeme, bei denen sich ein Benutzer über ein Identifikationsmedium identifiziert, sind in vielfältiger Weise bekannt. Dabei dient das Medium als Schlüssel für den Zugang zu dem System. Das Medium wird dabei der  
15 Kontrolleinheit zugeführt und sobald diese feststellt, daß es sich um ein autorisiertes Medium - einen passenden Schlüssel - handelt, gibt sie den Zugang zum System frei. Bei den bisher bekannten Systemen wird auf dem Medium, einer Karte, als individualisierende Information ein numerischer  
20 Code beispielsweise eine Kundennummer auf einem Magnetstreifen oder einem Chip niedergelegt. Der Code wird dann mittels eines entsprechenden in der Kontrolleinheit integrierten Lesegerätes ausgelesen und von einer Rechenanlage überprüft.

25 Nachteil dieser Systeme ist, daß nicht nur das Medium mit einem Magnetstreifen oder einem Chip ausgerüstet sein muß, was verhältnismäßig aufwendig und teuer ist, sondern daß vor allem die Kontrolleinheit mit entsprechend aufwendigen Mitteln zur Auslese der Information versehen sein muß. So muß  
30 die Kontrolleinheit insbesondere eine Aufnahme für das Medium besitzen. Diese Aufnahme, beispielsweise ein Schlitz mit entsprechender Mechanik, ist aufwendig und für Vandalismus anfällig.

Es sind außerdem derartige Systeme bekannt, bei denen der  
35 Code akustisch mittels eines auf dem Medium befindlichen

elektronischen Tongenerators übermittelt wird. Bei diesen Systemen ist das Medium wegen des Generators aufwendig und teuer. Außerdem ist die Übertragung sehr unzuverlässig und führt oft zu Systemfehlern. Es sind weiterhin Vorrichtungen  
5 in Form von Karten bekannt, die an einer Kante ein Profil mit Zähnen aufweisen, wobei die Information in der Anordnung der Zähne codiert ist. Das akustische Signal wird dadurch erzeugt, daß das Profil mit einem Gegenstand überstrichen wird, wobei ein Geräusch entsteht. Dabei ist es nachteilig,  
10 daß neben dem Medium ein weiterer Gegenstand vorhanden sein muß, mit dem das Signal erzeugt wird. Durch den zusätzlich benötigten Gegenstand ist das System aufwendig und unpraktikabel. Außerdem ist das Signal nur schwer reproduzierbar, da es von der Geschwindigkeit und der  
15 Vollständigkeit des Überstreichens abhängt.

Außerdem sind Systeme bekannt, die eine Identifikation mittels gesprochener Sprache herbeiführen. Diese Systeme sind aufwendig und wenig zuverlässig, da sie von einer Vielzahl unberechenbarer Parameter abhängig sind.

20 Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein System zu schaffen, das robust ist und bei großer Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit einfach zu handhaben und kostengünstig herzustellen ist. Gleichzeitig ist es Aufgabe der Erfindung ein Identifikationsmedium zu schaffen, welches das  
25 erfindungsgemäße System unterstützt und dabei zuverlässig, robust und kostengünstig ist.

Diese Aufgabe wird durch das System nach Anspruch 1 und durch das Identifikationsmedium nach Anspruch 6 gelöst.

Wesentlicher Gesichtspunkt der Erfindung ist, daß an dem  
30 Identifikationsmedium ein Mittel angebracht ist, das nach einer Krafteinwirkung durch mechanische Beaufschlagung, beispielsweise nach Drücken durch den Benutzer, ein akustisches Signal abgibt, anhand dessen das Medium identifiziert werden kann. Um eine sichere Identifikation zu  
35 ermöglichen ist es notwendig, daß das akustische Signal, dessen Frequenzspektrum Information kodiert, reproduzierbar

ist. Ein erzeugtes Signal muß jedem weiteren erzeugten Signal möglichst genau entsprechen.

Die Anwendung eines derartigen Systemes ist in vielen Bereichen vortstellbar. So ist es möglich, Telephonkarten  
5 oder Kreditkarten mit den erfindungsgemäßen Mitteln zu versehen. Bei einer Telephonkarte würde das akustische Signal über ein Mikrophon an der Telephonanlage, beispielsweise durch den Hörer, aufgenommen und via der Telephonleitung an einen Zentralrechner geschickt. Dieser würde dann die  
10 Abrechnung des Telefongespräches vornehmen, wobei die Abrechnung über das akustische Signal dem Inhaber der Karte zugeordnet ist. Im Falle einer Kreditkarte könnten im Signal die Kunden- bzw. die Kontonummer des Karteninhabers codiert sein. Dabei ist es jedoch vorteilhaft, wenn der Benutzer sich  
15 durch Eingabe eines nur ihm bekannten Pin-Codes in die Kontrolleinheit autorisiert.

Besonderer Vorteil der Erfindung ist, daß derartige Systeme robust und einfach sind. So läßt sich das akustische Signal von einem einfachen, in die Kontrolleinheit integrierten  
20 Mikrophon aufnehmen. Auf eine komplizierte Elektronik mit Lesekopf und vor allem auf die Einschuböffnung kann verzichtet werden. Dabei stehen bekannte Systeme, insbesondere Spracherkennungssysteme, zur Auswertung der akustischen Information zur Verfügung. Mittels des Systems  
25 ist eine zuverlässige Identifikation des Mediums möglich.

Grundsätzlich können als Signal erzeugende Mittel Saiten, Stäbe, Zungen, Membranen, Platten und oder Luftsäulen eingesetzt werden. Besonders einfach und damit vorteilhaft ist es jedoch, wenn das Mittel zur Erzeugung des Signales  
30 eine Zunge und/oder eine gewölbte Fläche aufweist, die derart auf dem Medium befestigt ist, daß sie durch Drücken mit einem Finger des Benutzers über einen Widerstand beaufschlagt werden kann und bei Überwindung des Widerstandes das Signal („Knack“) abgibt. Derartige Vorrichtungen sind als Spielzeuge  
35 (Knack-Frösche) bekannt. Nach dem Überwinden der Knack-Schwelle federt das Mittel wieder in die Ausgangsposition

zurück. Dabei kann das beim Zurückfedern abgegebene meist andersartige Geräusch („Knick“) ebenfalls zur Kodierung von Information herangezogen werden.

- Die Kodierung der Information erfolgt dabei in einer besonders vorteilhaften Ausführungsform durch die individuelle Formgebung der Zunge bzw. der Fläche und/oder durch die Gestaltung deren Aufhängung, also beispielsweise durch die Veränderung des zu überwindenden Widerstandes. Umfangreiche Versuche haben gezeigt, daß sich durch ein solches Mittel ein individuelles Signal erzeugen läßt, an dessen Frequenzspektrum, vorteilhafterweise nach einer Fourier-Transformation, sich die kodierte Information zuverlässig abgelesen werden kann. Im Laufe der Zeit verändert sich die Charakteristik nicht oder nur wenig, wobei eine solche Veränderung über die Rechenalgorithmen berücksichtigt werden kann. Eine Kodierung der Information durch individuelle Formgebung des Resonanzkörpers ist ebenfalls denkbar, wobei die Individualisierung hierbei durch gravierendere Maßnahmen erfolgen muß.
- Besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Mediums ist, daß es keinerlei aufwendige Elektronik und insbesondere keine Batterie beinhaltet, so daß die Entsorgung keine Probleme bereitet. Dabei ist die „Knack-Frosch-Funktion“ einfach zu realisieren und bietet eine hohe Variationsmöglichkeit der kodierten Information. Sie läßt sich in ein robustes Medium insbesondere in Form einer Karte einfach integrieren. Eine solche Karte mit integrierter „Knack-Frosch-Funktion“ ist beständig und zeichnet sich durch ihre kompakte Bauweise aus. Sie läßt sich zudem einfach und preiswert herstellen und ist für den Einsatz in Telekommunikationsmedien, die das Sprach-Frequenzband nutzen, besonders geeignet. Als Vorteil ist hervorzuheben, daß das erfindungsgemäße Medium zur Generierung des Signales keiner weiteren Hilfsmittel, wie sie bislang im Stand der Technik nötig waren, bedarf.
- In einer besonders einfachen Ausführungsform ist die Zunge bzw. die gewölbte Fläche an dem als Karte ausgebildeten



Identifikationsmedium angeformt. Um einen Widerstand zu erzeugen, ist es vorteilhaft, die Zunge mit einer Längsnut oder mit senkrecht zur der Deckfläche der Karte abstehenden Wänden zu versehen. Auch mit einer beidseitig umlaufenden  
5 Einspannung ist ein „Knack“-Effekt zu erzielen. Durch die Anformung ist eine gute Ankoppelung des Mittels an den Resonanzkörper und damit eine entsprechend gute Schallverstärkung gegeben.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Codierung durch den  
10 Benutzer selber durchführbar ist. Dazu können dem Benutzer entsprechende Möglichkeiten vorgegeben werden. So erhält der Nutzer beispielsweise eine Karte, deren Zunge noch keine Veränderung aufweist und die daher ein Grundgeräusch abgibt. Die Individualisierung erfolgt dann durch den Benutzer durch  
15 Ausstanzen oder Eindrücken von Vertiefungen in die Zunge oder durch Formgebung der gewölbten Fläche. Dabei bewirkt die mechanische Variation eine akustische Variation. Das so generierte Geräusch wird anschließend zusammen mit den nötigen Informationen in einer Datenbank gespeichert. Die  
20 Karte ist somit initialisiert.

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist das Medium als Schlüsselanhänger ausgebildet und somit jederzeit griffbereit und unverlierbar. Es kann außerdem vorteilhaft sein, das Medium, insbesondere die Karte, mit einem  
25 Magnetstreifen und/oder einem Chip zu versehen, bzw. bekannte Karten mit einem erfindungsgemäßen Mittel zur Generierung eines akustischen Signales zu versehen. Das akustische Signal kann dabei zur redundanten Individualisierung genutzt werden, so daß die Sicherheit weiter erhöht wird.

30

Die Erfindung ist anhand der Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

- Figur 1** eine Hand mit Identifikationsmedium in Form einer Karte,
- Figur 2** eine Karte in Draufsicht (a) und in Ansicht (b),
- 5 **Figur 3** die Zunge einer Karte mit verschiedenen Ausformungen und
- Figur 4** eine beidseitig eingespannte Zunge.

In Figur 1 ist ein Identifikationsmedium in Form einer Karte  
10 1 im bekannten Scheckkartenformat gezeigt, die in der Hand 2 eines Benutzers des Systemes gehalten wird. Auf der Karte 1 ist individuelle Information in dem akustischen Signal kodiert, die eine in die Kartenoberfläche 3 eingeformte gewölbte Fläche 4 abgibt, wenn diese durch Druck des Daumens  
15 5 über einen Widerstand eingedrückt wird. In dem Frequenzspektrum des Geräusches („Knick-Knack“) ist die Information kodiert.

Die Karte 1 ist in bekannter Weise aus Kunststoff (PE) gefertigt und dient als Resonanzkörper. In die Karte ist eine  
20 Ausnehmung 6 eingebracht, die im Falle des Beispiels nach Figur 2 von einer Zunge 7 überdeckt wird. Die Zunge 7 ist aus Metall geformt und unter Vorspannung auf die Karte mittels der Schweißpunkte 8 befestigt. Die Zunge 7 weist eine Vertiefung 9 auf, die eine Spannung erzeugt und daher das  
25 Frequenzspektrum des akustischen Signales beeinflusst. Die Karte 1 nach Figur 2 weist eine Aussparung 10 auf, an die ein Schlüssel 11 angehängt werden kann.

In Figur 3 sind verschieden geformte und damit verschiedene Geräusche erzeugende Zungen 7 gezeigt. Alle Zungen weisen  
30 eine Vertiefung 9 auf. In die Zungen nach den Figuren a) und b) sind kleine Bohrungen 12 eingebracht, die zu einer Verschiebung des Frequenzspektrums führen. Die Bohrungen 12 sind an verschiedenen Orten der Zungen 7 angebracht und erzeugen daher unterschiedliche Frequenzen. In die Zungen 7  
35 der Beispiele c), d) und e) sind Schlitz 13 eingebracht, die

an unterschiedlichen Stellen oder in unterschiedlichen Abmessungen vorgesehen sind. Die gezeigten Veränderungen an der Zunge 7, die von den Benutzern selber vorgenommen werden können, bedingen Unterschiede im Frequenzspektrum, die, wie  
5 Versuche zeigten, von dem System wahrgenommen werden können.

In Figur 4 ist der Ausschnitt einer Karte 1 mit Ausnehmung 6 gezeigt, wobei die Ausnehmung 6 von einer Zunge 14 überdeckt wird. Die Zunge 14 ist beidseitig mit Nieten 15 an der Karte befestigt und weist zur Individualisierung eine Vertiefung 9  
10 auf. Die Beeinflussung des Frequenzspektrums kann in diesem Ausführungsbeispiel durch die Spannung variiert werden, mit der die Zunge 14 eingespannt ist.

**Ansprüche**

1. System umfassend ein tragbares Identifikationsmedium,  
insbesondere in Form einer Karte, und eine  
5 Kontrolleinheit, mit der auf dem Identifikationsmedium  
kodierte Information lesbar ist, wobei die  
Kontrolleinheit einem Benutzer den Zugang zum System  
freigibt, wenn die Identität des Identifikationsmediums  
festgestellt ist,  
10 **dadurch gekennzeichnet, daß**  
das Identifikationsmedium (1) ein Mittel (4) aufweist,  
mit dem auf mechanischem Wege ein reproduzierbares  
akustisches Signal zu erzeugbar ist, wobei das  
Frequenzspektrum des Signales die Information kodiert.
- 15 2. System nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, daß** die  
Kontrolleinheit ein Mikrophon aufweist, über welches das  
akustische Signal einer Recheneinheit zuführbar ist,  
wobei die Recheneinheit die Identifizierung des Signales  
20 durchführt.
3. System nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet, daß** das  
Identifikationsmedium eine Karte (1) insbesondere aus  
Kunststoff und insbesondere in den Abmessungen einer  
25 Kreditkarte ist.
4. System nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, daß** das  
Identifikationsmedium (1) einen Membrankörper oder einen  
Resonanzkörper bildet.

5. System nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der  
Kontrolleinheit ein Code, insbesondere ein akustischer  
PIN-Code eingebbar ist.
- 5 6. Identifikationsmedium, insbesondere zum Einsatz in einem  
System nach den Ansprüchen 1 bis 5 **gekennzeichnet**  
**durch** ein Mittel (4), das bei mechanischer  
Beaufschlagung durch den Benutzer (5) ein  
reproduzierbares akustisches Signal abgibt.
- 10 7. Identifikationsmedium nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß das Mittel eine  
Zunge (7), eine Platte und/oder eine gewölbte Fläche (4)  
aufweist, die unter Überwindung eines  
Anfangswiderstandes knickbar ist, wobei das Knicken ein  
15 die Kodierung enthaltendes Knack-Geräusch erzeugt und  
wobei die Zunge (7), die Platte oder die Fläche (4) nach  
der Beaufschlagung in die ihre ursprüngliche Position  
zurückfedert.
8. Identifikationsmedium nach Anspruch 7,  
20 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kodierung  
durch die individuelle Formgebung der Zunge (7), der  
Platte oder der Fläche (4) erfolgt.
9. Identifikationsmedium nach den Ansprüchen 6 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Kodierung  
25 durch die individuelle Formgebung des Membrankörpers  
oder des Resonanzkörpers erfolgt.
10. Identifikationsmedium nach den Ansprüchen 6 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Zunge (7), die  
Platte oder die Fläche (4) an dem als Karte  
30 ausgebildeten Identifikationsmedium angeformt ist.

11. Identifikationsmedium nach den Ansprüchen 6 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Codierung  
entsprechend vorgegebener Möglichkeiten durch den  
Benutzer selber durchführbar ist.

1/4

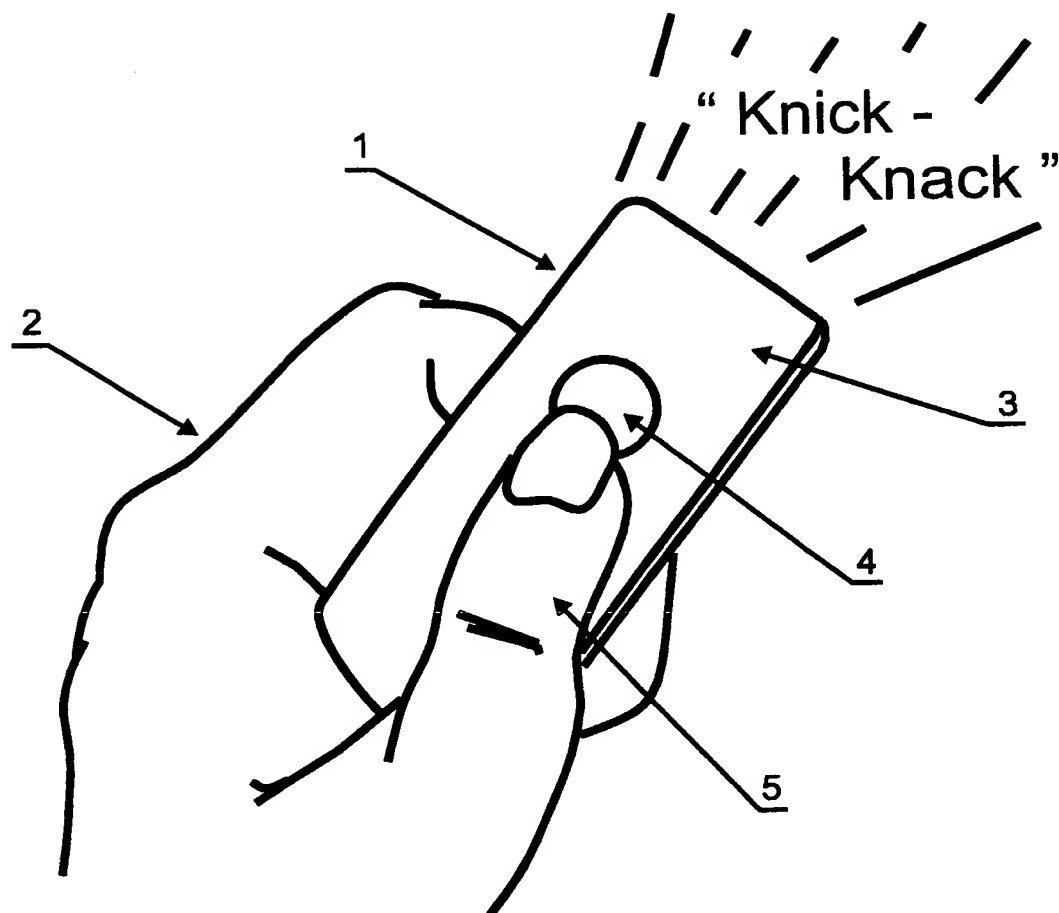


Fig. 1





2/4

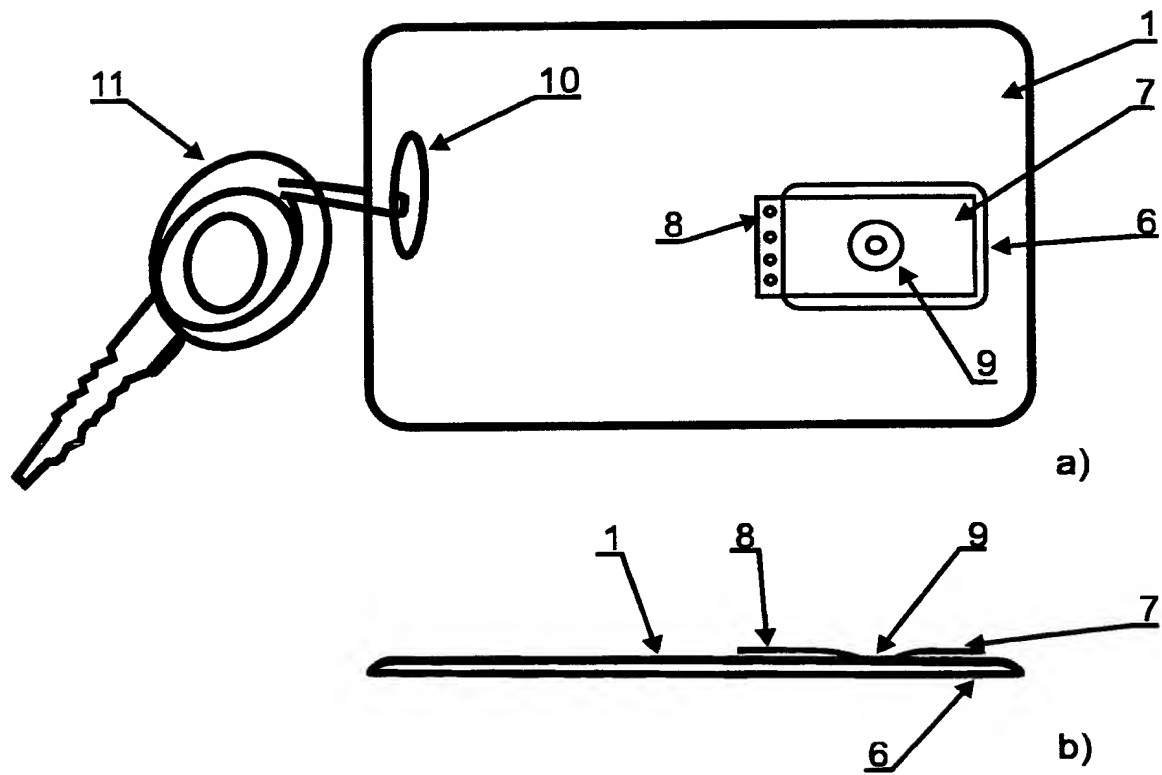


Fig. 2

1.

2.

3.

3/4

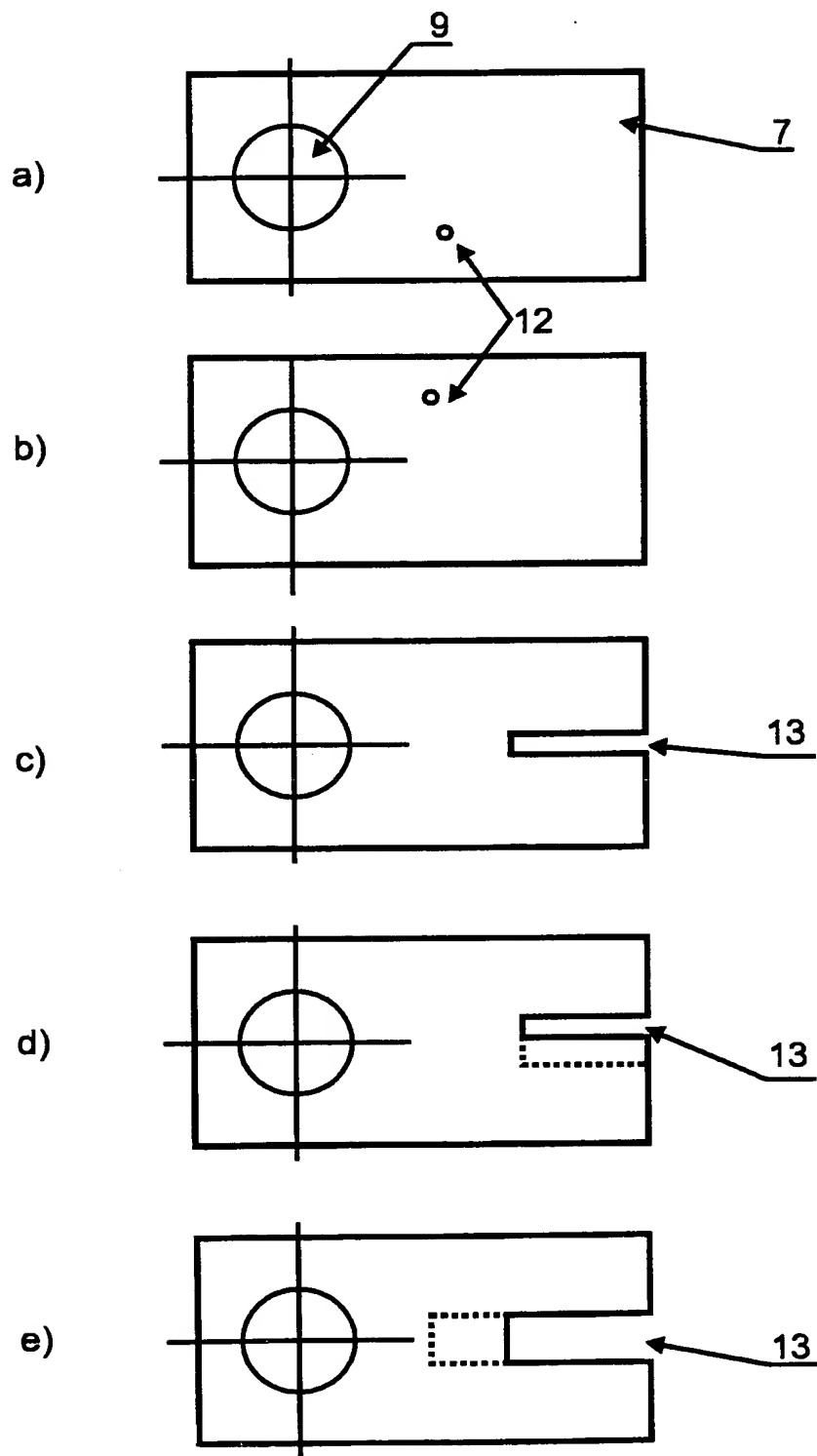


Fig. 3



4/4

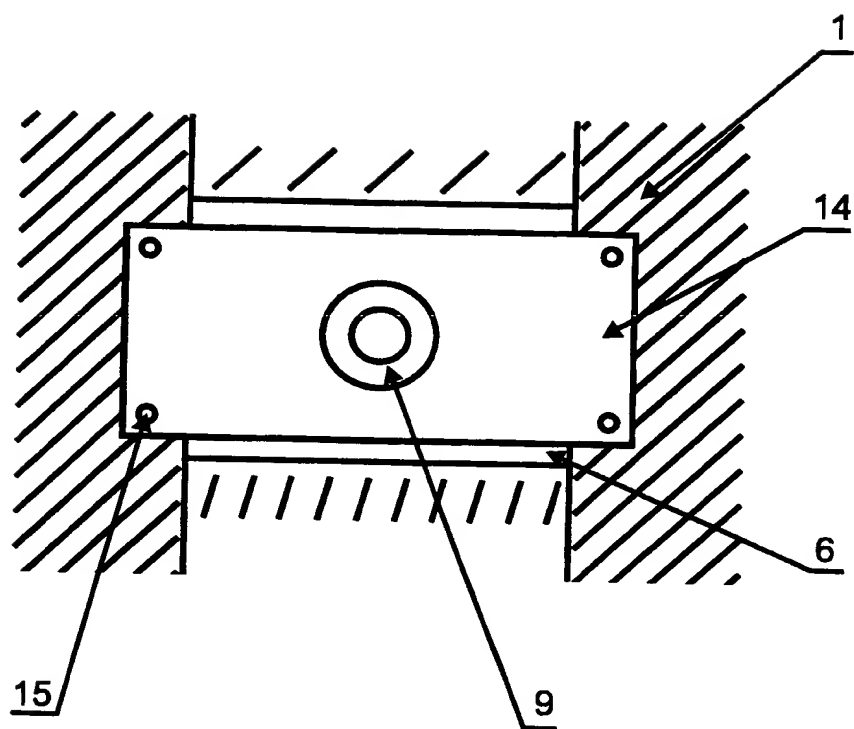


Fig. 4



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern      Application No  
PCT/EP 00/04816

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7      G07F7/00      G07C9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7      G07F      G10K      G07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 297 22 679 U (KUSCHEL DIETMAR ) 22 April 1999 (1999-04-22)	1-3,5,6
A	page 1 -page 6; figures 1-8 ---	4,7-11
Y	DE 44 35 170 C (KUSCHEL DIETMAR ) 25 January 1996 (1996-01-25) the whole document ---	1-3,5,6
A	US 3 628 499 A (BENFORD) 21 December 1971 (1971-12-21) column 1, line 10 - line 43 column 3, line 30 -column 6, line 28; figures 1-4 ---	1-3,5,6, 11
A	US 3 886 327 A (DOBOSI) 27 May 1975 (1975-05-27) the whole document ---	1-3
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 October 2000

Date of mailing of the international search report

27/10/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Delangue, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Patent Application No

PCT/EP 00/04816

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 99 34324 A (KUSCHEL ET AL) 8 July 1999 (1999-07-08) page 3, line 1 -page 12, line 5; figures 1-5 -----	1-3, 5, 6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern: [redacted] cation No

PCT/EP 00/04816

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29722679 U	22-04-1999	WO 9934324 A EP 1042730 A	08-07-1999 11-10-2000
DE 4435170 C	25-01-1996	NONE	
US 3628499 A	21-12-1971	NONE	
US 3886327 A	27-05-1975	NONE	
WO 9934324 A	08-07-1999	DE 29722679 U DE 19822875 C EP 1042730 A	22-04-1999 26-08-1999 11-10-2000



**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 IPK 7 G07F7/00 G07C9/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 7 G07F G10K G07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 297 22 679 U (KUSCHEL DIETMAR ) 22. April 1999 (1999-04-22)	1-3, 5, 6
A	Seite 1 -Seite 6; Abbildungen 1-8 ---	4, 7-11
Y	DE 44 35 170 C (KUSCHEL DIETMAR ) 25. Januar 1996 (1996-01-25) das ganze Dokument ---	1-3, 5, 6
A	US 3 628 499 A (BENFORD) 21. Dezember 1971 (1971-12-21) Spalte 1, Zeile 10 - Zeile 43 Spalte 3, Zeile 30 -Spalte 6, Zeile 28; Abbildungen 1-4 ---	1-3, 5, 6, 11
A	US 3 886 327 A (DOBOSI) 27. Mai 1975 (1975-05-27) das ganze Dokument ---	1-3
	--- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Oktober 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/10/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Delangue, P

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	WO 99 34324 A (KUSCHEL ET AL) 8. Juli 1999 (1999-07-08) Seite 3, Zeile 1 -Seite 12, Zeile 5; Abbildungen 1-5 -----	1-3,5,6

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern: Kennzeichen

PCT/EP 00/04816

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 29722679	U	22-04-1999	WO	9934324 A	08-07-1999
			EP	1042730 A	11-10-2000
DE 4435170	C	25-01-1996	KEINE		
US 3628499	A	21-12-1971	KEINE		
US 3886327	A	27-05-1975	KEINE		
WO 9934324	A	08-07-1999	DE	29722679 U	22-04-1999
			DE	19822875 C	26-08-1999
			EP	1042730 A	11-10-2000



# VERTRAG ÜBER

# INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 02 OCT 2001

WIPO PCT

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

T5



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P99048WO.1P	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/04816	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26/05/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 04/06/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G07F7/00		
Anmelder DEUTSCHE TELEKOM AG et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☒ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 18/11/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 28.09.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Rahner, H-G  Tel. Nr. +49 89 2399 2773 





**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1-7                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-11                    ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/4-4/4                ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/04816

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:  
**siehe Beiblatt**

## III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

1. Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

- ☐ die gesamte internationale Anmeldung.  
☒ Ansprüche Nr. 1-10 gemäss Hilfsantrag.

Begründung:

- ☒ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. 1-10 gemäss Hilfsantrag beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (*genaue Angaben*):  
**siehe Beiblatt**
- ☐ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (*machen Sie hierzu nachstehend genaue Angaben*) oder die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):
- ☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.
- ☐ Für die obengenannten Ansprüche Nr. wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.

2. Eine sinnvolle internationale vorläufige Prüfung kann nicht durchgeführt werden, weil das Protokoll der Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenzen nicht dem in Anlage C der Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen Standard entspricht:

- ☐ Die schriftliche Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.  
☐ Die computerlesbare Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.



**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	7-11
	Nein: Ansprüche	1-6
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-11
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-11
	Nein: Ansprüche	

**2. Unterlagen und Erklärungen  
siehe Beiblatt**

**VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
**siehe Beiblatt**

**VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
**siehe Beiblatt**



**Zu Punkt I**

**Grundlage des Berichts**

- 1). Dem vorliegenden Bericht liegen die ursprünglich eingereichten Unterlagen mit den Ansprüchen 1 bis 11 zugrunde, die die Anmelderin gemäß ihrem Schreiben vom 25.01.2001 aufrechterhalten hat.

Bezüglich der gleichzeitig eingereichten neuen Ansprüche 1 bis 10 gemäß Hilfsantrag war der Anmelderin telefonisch mitgeteilt worden, daß nach Haupt- und Hilfsantrag eingereichte unterschiedliche Anspruchssätze im Verfahren nach Kapitel II PCT nicht zugelassen werden können, da die Prüfung derartiger Ansprüche nicht dem Zweck des PCT entspricht. Es solle daher angegeben werden, welcher der beiden Anträge der weiteren Prüfung zugrunde zu legen sei. Die Anmelderin hat sich zu dieser Aufforderung nicht geäußert. Der beauftragte Prüfer hat daher den auf den ursprünglich eingereichten Unterlagen basierenden Hauptantrag der Prüfung zugrunde gelegt.

**Zu Punkt III**

**Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit**

- 2). Eine Prüfung auf der Grundlage unterschiedlicher Anspruchssätze (Haupt- und Hilfsanträge) ist im PCT-Vertrag nicht vorgesehen und entspricht auch nicht dem Zweck des PCT.

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: DE 297 22 679 U (KUSCHEL DIETMAR) 22. April 1999 (1999-04-22)

D2: DE 44 35 170 C (KUSCHEL DIETMAR) 25. Januar 1996 (1996-01-25)





- 3). Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 angesehen und offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):  
Ein System umfassend ein tragbares Identifikationsmedium (1,12,14,21,25,29) in Form einer Karte (1), und eine Kontrolleinheit (Figur 9), mit der auf dem Identifikationsmedium kodierte Information lesbar ist (Spalte 1, Zeilen 54-58), wobei die Kontrolleinheit einem Benutzer den Zugang zum System freigibt, wenn die Identität des Identifikationsmediums festgestellt ist (Spalte 4, Zeilen 18-39), wobei das Identifikationsmedium ein Mittel (29-31) aufweist, mit dem auf mechanischem Wege ein reproduzierbares akustisches Signal erzeugbar ist, wobei das Frequenzspektrum des Signals die Information kodiert (Anspruch 1; Spalte 4, Zeilen 30-35).

Die Anmelderin führt in ihrem Schreiben vom 25.05.01 aus, daß die Besonderheit der Erfindung gegenüber dem aus D1 bekannten Stand der Technik darin liege, daß das Mittel zur Erzeugung des akustischen Signals einteilig sei, und ein einziges Signal erzeugt, welches reproduzierbar sei.

Die unabhängigen Ansprüche 1 und 6 definieren weder ein einteiliges Signalerzeugungsmittel noch kann der Druckschrift D1 entnommen werden, daß das gemäß dieser erzeugte akustische Signal nicht reproduzierbar ist. Auch der weiterhin vorgebrachte Einwand, daß der Geber gemäß D1 nicht mit einer Hand betätigt werden könne ist im Hinblick auf den Wortlaut der vorliegenden Ansprüche ohne Bedeutung. Die Gegenstände der Ansprüche 1 und 6 sind demnach nicht neu und erfüllen nicht das Erfordernis von Artikel 33(2) PCT.

- 4). Die abhängigen Ansprüche 2-5 und 7-11 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen.

Ein Mikrophon, wie gemäß Anspruch 2, zur Zuführung des akustischen Signals zu einer Recheneinheit, ist in D2, Figur 9 dargestellt. Die Figur 1 (vgl. auch Anspruch 4 dieses Dokuments) zeigt das Identifikationsmedium in Form einer Kreditkarte (1), entsprechend Anspruch 3. Gemäß der Beschreibung des durchzuführenden bekannten Verfahrens (vgl. D2, Spalte 4, Zeile 30-35) ergibt sich, daß das



Identifikationsmedium einen Membrankörper bzw. Resonanzkörper bildet (vorliegender Anspruch 4) und daß der Kontrolleinheit ein akustischer PIN-Code eingebbar ist (vorliegender Anspruch 5).

Die Anregung, für die Erzeugung des identifizierenden akustischen Signals eine mechanisch beaufschlagbare Zunge vorzusehen, konnte der Fachmann dem Dokument D1 entnehmen (vgl. Figuren 2-8, Zunge 17). Die vorliegenden abhängigen Ansprüche 7-11 scheinen im Hinblick auf diesen Stand der Technik nur geringfügige bauliche Änderungen zu betreffen, die im Rahmen dessen liegen, was ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegt, zumal die damit erreichten Vorteile ohne weiteres abzusehen sind.

#### **Zu Punkt VII**

##### **Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

- 5). Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in diesen Dokumenten D1 und D2 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

Die Merkmale der Oberbegriffe der Ansprüche 1 und 6 sind nicht mit in Klammern gesetzten Bezugszeichen versehen worden (Regel 6.2 b) PCT).

#### **Zu Punkt VIII**

##### **Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

- 6). Das im Anspruch 11 genannte Merkmal wird lediglich allgemein durch eine durch den Benutzer durchführbare Tätigkeit definiert.  
Die Beschreibung und die Zeichnung (siehe Seite 4, Zeile 4 bis Seite 5, Zeile 20) vermitteln jedoch den Eindruck, daß diese Tätigkeiten nur mit speziellen Mitteln ausgeführt werden können, und daß keine Alternativen zu diesen Mitteln vorgesehen sind. Somit wird der Anspruch 11 nicht, wie in Artikel 6 PCT vorgeschrieben, durch die Beschreibung gestützt.



28.05.1999  
BD 590173 C

### Ansprüche (Hilfsantrag)

1. System umfassend ein tragbares Identifikationsmedium und eine Kontrolleinheit, mit der auf dem Identifikationsmedium kodierte Information lesbar ist, wobei die Kontrolleinheit einem Benutzer den Zugang zum System freigibt, wenn die Identität des Identifikationsmediums festgestellt ist,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß das Identifikationsmedium (1) ein Mittel (4) aufweist, mit dem auf mechanischem Wege ein reproduzierbares akustisches Signal erzeugbar ist, wobei das Frequenzspektrum des Signales die Information kodiert und wobei das Mittel eine Zunge (7), eine Platte und/oder eine gewölbte Fläche (4) aufweist, die unter Überwindung eines Anfangswiderstandes knickbar ist, wobei das Knicken ein die Kodierung enthaltendes Knack-Geräusch erzeugt und wobei die Zunge (7), die Platte oder die Fläche (4) nach der Beaufschlagung in die ihre ursprüngliche Position zurückfedert.
2. System nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Kontrolleinheit ein Mikrophon aufweist, über welches das akustische Signal einer Recheneinheit zuführbar ist, wobei die Recheneinheit die Identifizierung des Signales durchführt.
3. System nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß das Identifikationsmedium eine Karte (1) insbesondere aus Kunststoff und insbesondere in den Abmessungen einer Kreditkarte ist.
4. System nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß das Identifikationsmedium (1) einen Membrankörper oder einen Resonanzkörper bildet.
5. System nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Kontrolleinheit ein Code, insbesondere ein akustischer PIN-Code eingebbar ist.



6. Identifikationsmedium, insbesondere zum Einsatz in einem System nach den Ansprüchen 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** ein Mittel (4), das bei mechanischer Beaufschlagung durch den Benutzer (5) ein reproduzierbares akustisches Signal abgibt, wobei das Mittel eine Zunge (7), eine Platte und/oder eine gewölbte Fläche (4) aufweist, die unter Überwindung eines Anfangswiderstandes knickbar ist, wobei das Knicken ein die Kodierung enthaltendes Knack-Geräusch erzeugt und wobei die Zunge (7), die Platte oder die Fläche (4) nach der Beaufschlagung in die ihre ursprüngliche Position zurückfedert.
7. Identifikationsmedium nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kodierung durch die individuelle Formgebung der Zunge (7), der Platte oder der Fläche (4) erfolgt.
8. Identifikationsmedium nach den Ansprüchen 6 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kodierung durch die individuelle Formgebung des Membrankörpers oder des Resonanzkörpers erfolgt.
9. Identifikationsmedium nach den Ansprüchen 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zunge (7), die Platte oder die Fläche (4) an dem als Karte ausgebildeten Identifikationsmedium angeformt ist.
10. Identifikationsmedium nach den Ansprüchen 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Codierung entsprechend vorgegebener Möglichkeiten durch den Benutzer selber durchführbar ist.





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern  
PCT/E  
00/04816A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G07F7/00 G07C9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 G07F G10K G07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 297 22 679 U (KUSCHEL DIETMAR ) 22 April 1999 (1999-04-22)	1-3, 5, 6
A	page 1 -page 6; figures 1-8	4, 7-11
Y	DE 44 35 170 C (KUSCHEL DIETMAR ) 25 January 1996 (1996-01-25)	1-3, 5, 6
A	the whole document	
A	US 3 628 499 A (BENFORD) 21 December 1971 (1971-12-21)	1-3, 5, 6, 11
	column 1, line 10 - line 43 column 3, line 30 -column 6, line 28; figures 1-4	
A	US 3 886 327 A (DOBOSI) 27 May 1975 (1975-05-27)	1-3
	the whole document	
	--- -/-- ---	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 October 2000

Date of mailing of the international search report

27/10/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Delangue, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: al Application No  
T/EP 00/04816

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 99 34324 A (KUSCHEL ET AL) 8 July 1999 (1999-07-08) page 3, line 1 -page 12, line 5; figures 1-5 -----	1-3, 5, 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern: al tion No

PCT/EP 00/04816

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29722679 U	22-04-1999	WO 9934324 A EP 1042730 A	08-07-1999 11-10-2000
DE 4435170 C	25-01-1996	NONE	
US 3628499 A	21-12-1971	NONE	
US 3886327 A	27-05-1975	NONE	
WO 9934324 A	08-07-1999	DE 29722679 U DE 19822875 C EP 1042730 A	22-04-1999 26-08-1999 11-10-2000



7

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
ALLES IM GEBIET DES PATENTWESSENS**

# PCT

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>P99048W0.1P</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 00/04816</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>26/05/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>04/06/1999</b>
Anmelder  <b>DEUTSCHE TELEKOM AG</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

### 1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
  - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
  - ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
  - ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. ☐ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

### 4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

### 5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

- ☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen
- ☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.
- ☐ keine der Abb.



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC 00/04816

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 G07F7/00 G07C9/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 G07F G10K G07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 297 22 679 U (KUSCHEL DIETMAR ) 22. April 1999 (1999-04-22)	1-3,5,6
A	Seite 1 -Seite 6; Abbildungen 1-8 ---	4,7-11
Y	DE 44 35 170 C (KUSCHEL DIETMAR ) 25. Januar 1996 (1996-01-25) das ganze Dokument ---	1-3,5,6
A	US 3 628 499 A (BENFORD) 21. Dezember 1971 (1971-12-21) Spalte 1, Zeile 10 - Zeile 43 Spalte 3, Zeile 30 -Spalte 6, Zeile 28; Abbildungen 1-4 ---	1-3,5,6, 11
A	US 3 886 327 A (DOBOSI) 27. Mai 1975 (1975-05-27) das ganze Dokument ---	1-3
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Oktober 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/10/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Delangue, P





## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	WO 99 34324 A (KUSCHEL ET AL) 8. Juli 1999 (1999-07-08) Seite 3, Zeile 1 -Seite 12, Zeile 5; Abbildungen 1-5 -----	1-3,5,6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inform patent family members

International Application No

PC 00/04816

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29722679 U	22-04-1999	WO 9934324 A EP 1042730 A	08-07-1999 11-10-2000
DE 4435170 C	25-01-1996	NONE	
US 3628499 A	21-12-1971	NONE	
US 3886327 A	27-05-1975	NONE	
WO 9934324 A	08-07-1999	DE 29722679 U DE 19822875 C EP 1042730 A	22-04-1999 26-08-1999 11-10-2000





①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

①⑫ **Gebrauchsmuster**  
①⑩ **DE 297 22 679 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**G 10 K 3/00**  
G 07 F 7/08  
G 08 B 3/10

②① Aktenzeichen:	297 22 679.7
②② Anmeldetag:	23. 12. 97
④⑦ Eintragungstag:	22. 4. 99
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	2. 6. 99

DE 297 22 679 U 1

⑦③ Inhaber:  
Kuschel, Dietmar, Dipl.-Ing., 63069 Offenbach, DE

⑦④ Vertreter:  
Gornott, D., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 64291 Darmstadt

⑤④ Geber für akustisches Signal

DE 297 22 679 U 1

PATENTANWÄLTE

Dipl.-Ing. Gustav Meldau  
Dipl.Phys. Dr. Hans-Jochen Strauß  
Dipl.-Ing. Hubert Flötotto

D-33337 Gütersloh, Venestraße 9

Telefon: (0 52 41) 1 30 54

Datum: 23.12.97

Unser Zeichen: L 794 jS

Herr  
Klaus Langenbach  
Bachstraße 14

59558 Lippstadt

---

Geber für akustisches Signal

---

Die Erfindung betrifft einen Geber für akustische Signale zum Übermitteln über insbesondere drahtgebundene Telekommunikation.

Zum Herstellen von Daten- oder anderen Kommunikationsverbindungen verfügt der Zugangsberechtigte über verschlüsselte Codes, die in Form von Zahlenkombinationen oder als alphanumerische Kombinationen eingegbar sind, und die - Übereinstimmung vorausgesetzt - den gewünschten Zugang beispielsweise zu einer Datenbank oder zu einer gesicherten Rechner-Verbindung eröffnet. Um solche Zugangsberechtigungen akustisch ausgeben zu können, werden diese Code-Kombinationen über die Wähltastatur von Telefonen eingegeben, von der Wähleinrichtung in akustische Signale umgesetzt und als elektrische Signale übermittelt.

Für Fernabfrage von Anrufbeantwortern sind auch Geber bekannt, die eine in ihnen gespeicherte Signalfolge akustisch abgeben, die vom Mikrofon eines Telefons aufgenommen und über Leitung oder auch drahtlos dem Empfänger zugeleitet werden, und die bei Übereinstimmung die Fernabfrage zulassen. Diese Übermittlung eines Zugangs-Codes setzt einen Code-Geber voraus, der (relativ) gross ist, und der die zu seinem Betrieb notwendige Energie aus einer Batterie bezieht. Auch sind Scheck-Karten bekannt geworden, bei denen der Zugangscode in Form von Noppen oder Mulden gespeichert ist, und die mit entsprechenden Gebern so zusammenwirken, dass dieser Zugangs-Code als akustisches Signal abgegeben wird, das über Akustik-Koppler oder Telefon zum Empfänger weitergeleitet und von diesem als Zugangs-Code aufgenommen und geprüft wird. Diese Art der Codierung ist zwar frei von elektronisch gespeicherten Informationen, jedoch bedarf es spezieller Geber, um diese Information als akustisches Signal auslesen und fernübertragen zu können.

Daraus leitet sich die Aufgabe ab, die der Erfindung zugrunde liegt, und nach der ein Geber für derartige Scheck-Karten so weitergebildet werden soll, dass deren Code als akustisches Signal ausgibt, der frei von Energiequellen betreibbar ist, und der wirtschaftlich herstellbar und insbesondere hinsichtlich schneller und fehlerfreier Übertragung einfach und sicher einsetzbar ist.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die im Hauptanspruch mit den kennzeichnenden Merkmalen beschriebene Ausführungsform; vorteilhafte Weiterbildungen und bevorzugte Ausführungsformen beschreiben die Unteransprüche.

Als Geber wird in einfacher Weise eine Scheckkarten-Schutzhülle eingesetzt, die mit zwei im Abstand voneinander angeordneten und längs drei Seitenkanten miteinander zumindest teilweise verbundenen Seitenwand-Platten versehen ist, wobei die vierte Seitenkante als Einschuböffnung offen ist, und wobei im Bereich einer Seitenwandplatte oder nahe der Einschuböffnung Mittel zum Ausschieben der Karte in Form von Griffmulden oder Griffausnehmungen vorgesehen sind. Im Bereich der

Einschuböffnung ist zumindest eine Zunge vorgesehen, die mit einem Vorsprung versehen mit den Noppen oder Mulden, deren unterschiedliche Teilung den Code enthält, zusammenwirkt und den gespeicherten Code, der beispielsweise für Kundennamen, Kundennummer o.dgl. steht, in eine Folge von Knack-Lauten umsetzt, die als akustische Signale von dem Akustikkoppler bzw. dem Mikrofon der Telefons aufgenommen und in eine Folge elektrischer Signale umgesetzt werden.

Diese Signale werden dem Empfänger drahtgebunden über Leitung oder drahtlos zugeleitet, von diesem aufgenommen und - um deren Inhalt zu prüfen - decodiert und bei Übereinstimmung öffnet der mit diesem Code gesicherte Zugang. Durch dieses einfache Vorgehen kann eine schnelle und fehlerfreie Übertragung gewährleistet werden, so dass die Übertragungskosten niedrig gehalten werden können.

Dabei ist die Scheckkarten-Schutzhülle ein Kunststoff-Spritzgussteil, wobei der hier eingesetzte Kunststoff hinreichende elastische Eigenschaften aufweist, um das die Knack-Geräusche erzeugende elastische Rückstellen der Zunge/Zungen zu bewirken. Für diese Zwecke sind daher insbesondere thermoplastische PC- oder HBS-Kunststoffe geeignet.

Als Mittel zur Erzeugung der Knack-Geräusche sind auf einer der Flachseiten der Scheckkarte vorteilhaft Noppen vorgesehen, die mit Vorsprüngen zusammenwirken, die leistenförmig mit dreieckigem Querschnitt ausgebildet, sich über das freie Ende der Zunge erstrecken. Durch diese Ausbildung wird eine hinreichend genau definierte Signalgabe erreicht, da die mit der vorstehenden Noppe zusammenwirkende Spitze des leistenartigen Vorsprungs mit ihrer scharfen Kante einen plötzlichen Signaleinsatz gewährleistet.

Alternativ sind auf einer der Flachseiten der Scheckkarte Mulden in Form kurzer, vorzugsweise scharfkantiger Rinnen vorgesehen, die mit an dem freien Ende der Zunge vorgesehenen Lese-Spitzen zusammenwirkend ein Knack-Geräusch erzeugen, wenn sie beim Durchziehen der Scheckkarte in eine solche Mulde einfallen, wobei es sich von selbst versteht, dass sowohl die Noppen als auch die Mulden hinreichende



Höhe bzw. Tiefe und hinreichende Flankensteilheit aufweisen. Die von den Zungen aufgenommenen Knack-Geräusche werden dann von der zugeordneten Seitenwand-Platte der Scheckkarte (u.U. verstärkt) abgestrahlt und können so in einfacher Weise dem Akustikkoppler übermittelt werden. Bei der Anwendung von Noppen oder Mulden versteht es sich von selbst, dass der Anfangsbereich so ausgebildet ist, dass sich die Zungen in nicht ausgelenkter Ruhestellung befinden; da die Zunge beim Ausschieben ausgelenkt werden muss, bedeutet dies, dass die Scheckkarte gegen eine unbeabsichtigte Entnahme eine gewisse Sicherung aufweist.

Vorteilhaft ist die Verwendung mindestens einer weiteren Zunge, die korrespondierend dazu zwei, drei oder mehr nebeneinander liegende Reihen von Noppen oder Mulden der Scheckkarte abtastet/-ten. Diese Scheckkarten sind vorteilhaft so eingerichtet, dass eine der Reihen das Signal ohne Code abgibt, beispielsweise um ein Maß für die Geschwindigkeit des Ausschiebens zu gewinnen, während die andere/-ren Reihe/-hen einen Code aufweist/aufweisen. Durch die Schallausbildung werden bei gleichen Zungenlängen lautere und leisere Signale erzeugt, die dann ausgewertet werden können. Eine Unterscheidbarkeit kann hier auch dadurch erreicht werden, dass die Zungen ungleich lang ausgebildet sind; damit können den beiden Signal-Folgen unterschiedliche Schallspektren zugeordnet werden, die wiederum die Unterscheidbarkeit sicher stellen.

Die Zunge/Zungen lässt/lassen sich auch nahe der Einschub-Öffnung auf der anderen Seitenwandplatte anordnen, so dass die Zunge/-gen einander diagonal gegenüberliegend versetzt angeordnet sind. Bei dieser Anordnung lässt sich die Scheckkarte auch "gewendet" einsetzen, wobei der Code ohne Rücksicht auf die Einschublage in richtiger Weise gelesen wird. In einer anderen Ausführungsform ist/sind der/die Zunge/-gen im Bereich der Einschuböffnung auf der gleichen Seitenwand-Platte vorgesehen. Diese Anordnung lässt ein Einschieben der Scheckkarte auch "umgekehrt" zu, wobei allerdings ein "richtiges" Lesen des Codes nur dann möglich ist, wenn es sich um eine Codestruktur handelt, die vorwärts oder rückwärts lesbar ist.

Die Figuren 1 bis 7 erläutern die Erfindung anhand der dargestellten Ausführungsbeispiele näher; dabei zeigen

- Fig. 01: Scheckkarte mit zwei Reihen Noppen oder Mulden;
- Fig. 02: Scheckkarten-Schutzhülle mit zwei Zungen;
- Fig. 03: Scheckkarten-Schutzhülle, Scheckkarte halb ausgezogen;
- Fig. 04: Scheckkarten-Schutzhülle mit doppelter Zungenanordnung auf einer der Seitenwandplatten (Aufsicht),  
Fig. 4a: Vergrösserte Darstellung der Zungenbereiche;
- Fig. 05: Scheckkarten-Schutzhülle mit doppelter Zungenanordnung, jede auf einer der Seitenwandplatte, diagonal gegeneinander versetzt (vergrösserte Darstellung);
- Fig. 06: Scheckkarten-Schutzhülle nach Fig. 5, geschnitten;
- Fig. 07: Einzelheit Noppen im Zusammenwirken mit Zunge,  
Fig. 7a: Zunge in Ruhestellung,  
Fig. 7b: Zunge ausgelenkt;
- Fig. 08: Einzelheit Mulde im Zusammenwirken mit Zunge;  
Fig. 8a: Zunge in Ruhestellung,  
Fig. 8b: Zunge ausgelenkt.

Die Figur 1 zeigt die Aufsicht auf eine Scheckkarte 1, deren vordere Flachseite 2 mit zwei zueinander parallel in Ausschubrichtung verlaufenden Reihen 3 und 4 mit Noppen 5 versehen ist. Diese Noppen 5 sind erhaben und überragen die Fläche der Flachseite 2 so, dass sie ohne weiteres von einem Fühler abgefühlt werden können. Einen solchen Fühler weist die in der Figuren 2 und 3 dargestellte Scheckkarten-Schutzhülle 10 auf, deren obere Seitenwandplatte 11 an den Längskanten 13 sowie an der Querkante 14 mit der (in Figur 6 dargestellten) hinteren Seitenwandplatte 12 verbunden ist, wobei die andere Querkante als Einschuböffnung 15 offen gehalten ist. Die Griffmulde 16 in der vorderen Seitenwandplatte 11 erlaubt ein Ausschieben der eingesetzten Scheckkarte 1 aus der Scheckkarten-Schutzhülle 10 z.B. mit Hilfe des Daumens, wie in Figur 3 als halb aus der Scheckkarten-Schutzhülle 10 ausgeschobenen Scheckkarte 1 dargestellt.

Die Figuren 4 und 5 zeigen eine Scheckkarten-Schutzhülle 10, bei der die in der vorderen Seitenwandplatte 11 doppelt angeordneten Zungen 17 einmal auf deren Vorderseite (Fig. 4, 4a) und einmal sowohl auf der vorderen Seitenwandplatte 11, als auch diagonal gegenüber liegend auf der hinteren Seitenwandplatte 12 (Fig. 5 - hier als Zungen 17') angeordnet sind; die Lage der Scheckkarte 1 in der Scheckkarten-Schutzhülle 10 lässt Figur 6 bei dieser Anordnung erkennen. Bei dieser Anordnung der Zungen lässt sich die Scheckkarte 1 "gewendet" oder "gedreht" einschieben, wobei der akustische Code dann gelesen wird, wenn die Scheckkarte 1 so eingeführt wird, dass die Reihen 3 bzw. 4 der Signalmarken mit der Lage der Zungen korrespondieren. Auf diese Weise ist es möglich, die Scheckkarte auch "geräuschlos" ein- bzw. auszuschieben.

Schliesslich zeigen die Figuren 7 und 8 die Einzelheit der Zungen 17, wobei jeweils die Figuren "a" den Ruhezustand und die Figuren "b" die Auslenkung zeigen. Die Zungen 17 sind mit ihrem Fuß 17.1 mit der zugeordneten Seitenwandplatte 11 bzw. 12 der Scheckkarten-Schutzhülle 10 verbunden. An deren freien Ende 17.2 sind Vorsprünge vorgesehen, die in einer Ausbildung als leistenartige Vorsprünge 18 (Fig. 7, 6) mit dreieckigem Querschnitt ausgebildet sind; in diesem Falle arbeiten diese leistenartigen Vorsprünge 18 mit Noppen 5 zusammen, die aus der Oberfläche der Vorderseite 2 der Scheckkarte 1 ragen. Alternativ sind in der Vorderseite 2 der Scheckkarte 1 Mulden 6 vorgesehen, die mit konischen oder kegigen Vorsprüngen 19 abgetastet werden.

### Schutzansprüche

01. Geber für das auf einer mit Signalmarken versehenen Scheckkarte gespeicherte akustische Signal, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Geber eine Scheckkarten-Schutzhülle (10) mit zwei an drei der Seitenkanten (13, 14) miteinander zumindest teilweise verbundenen Seitenwandplatten (11, 12), wobei die vierte der Seitenkanten als Ausschuböffnung (15) für die Scheckkarte (1) offen ausgebildet ist, vorgesehen ist und mindestens eine der Seitenwandplatten (11, 12) zumindest eine dreiseitig freigestellte Zunge (17) aufweist, deren Basis (17.1) mit der Seitenwandplatte (11, 12) verbunden ist, und deren freies Ende (17.2) einen zum Innenraum der Scheckkarten-Schutzhülle (10) gerichteten Vorsprung (18, 19) aufweist, der korrespondierend zu den Noppen oder Mulden (5, 6) der Scheckkarte (1) angeordnet, mit diesen beim Aus- oder Einschieben der Scheckkarte geräuschbildend zusammenwirkt.



02. Geber nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der am freien Ende (17.2) der Zunge (17) vorgesehe Vorsprung (18) leistenartig ausgebildet ist, vorzugsweise mit dreieckigem Querschnitt, wobei als Signalmarken auf der Scheckkarte (1) erhabene Noppen (5) vorgesehen sind.
03. Geber nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der am freien Ende (17.2) der Zunge (17) vorgesehe Vorsprung (19) spitzenartig ausgebildet ist, vorzugsweise mit kegligem Querschnitt, wobei als Signalmarken auf der Scheckkarte (1) vertiefte Mulden (6) vorgesehen sind.
04. Geber nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Scheckkarten-Schutzhülle (10) mit mindestens einer Zunge (17) versehen ist, wobei die Zungen (17) nebeneinander liegend angeordnet sind, und wobei die Scheckkarte (1) mit einer zur Zahl der nebeneinander liegenden Zungen (17) korrespondierenden Anzahl von Reihen (3, 4) von Noppen oder Mulden (5, 6)) versehen ist.
05. Geber nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zunge/Zungen (17) sowohl in der einen als auch in der anderen der Seitenwandplatten (11, 12) vorgesehen sind, wobei die Zunge/Zungen nahe der zugeordneten äußeren Seitenkante (13) einander diagonal gegenüber liegen.
06. Geber nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zunge/Zungen (17) in einer der Seitenwandplatten (11, 12) doppelt vorgesehen sind, jeweils nahe der zugeordneten äußeren Längs-Seitenkante (13).
07. Geber nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zungen (17) gleich lang ausgebildet sind.

08. Geber nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zungen (17) unterschiedlich lang ausgebildet sind.
09. Geber nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Scheckkarten-Schutzhülle (10) als vorzugsweise einstückig gespritztes Kunststoff-Spritzgussteil ausgebildet ist.

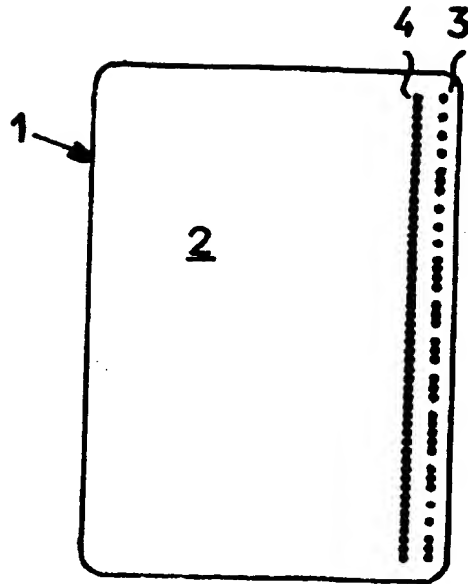


Fig. 1

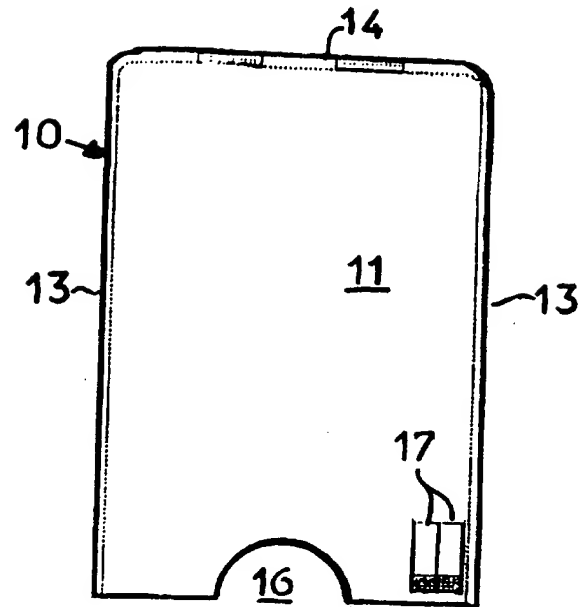


Fig. 2

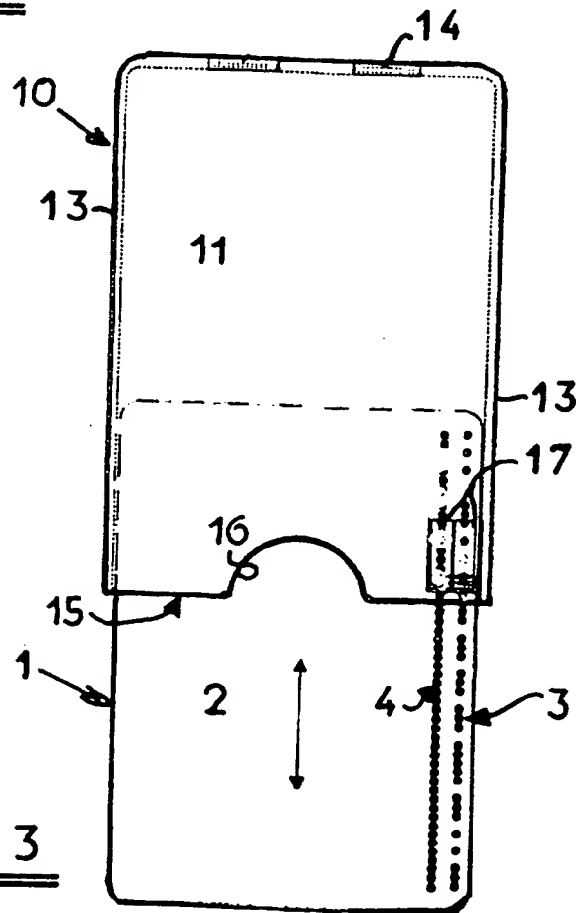
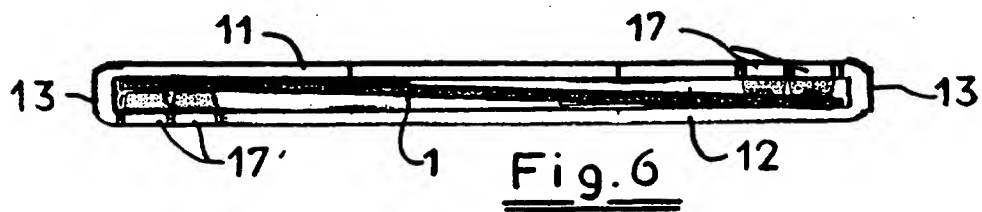
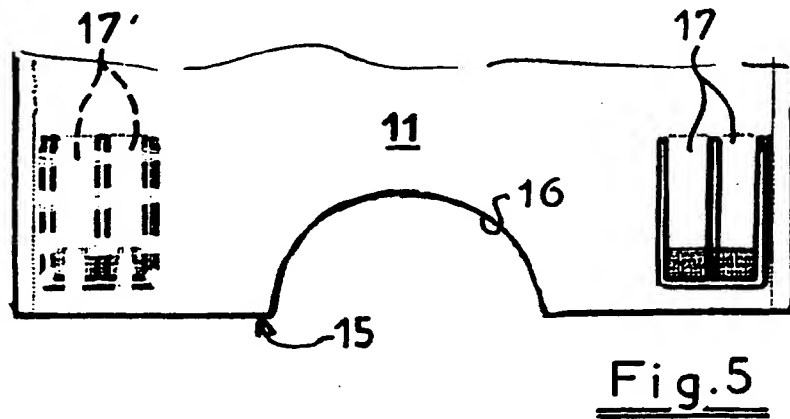
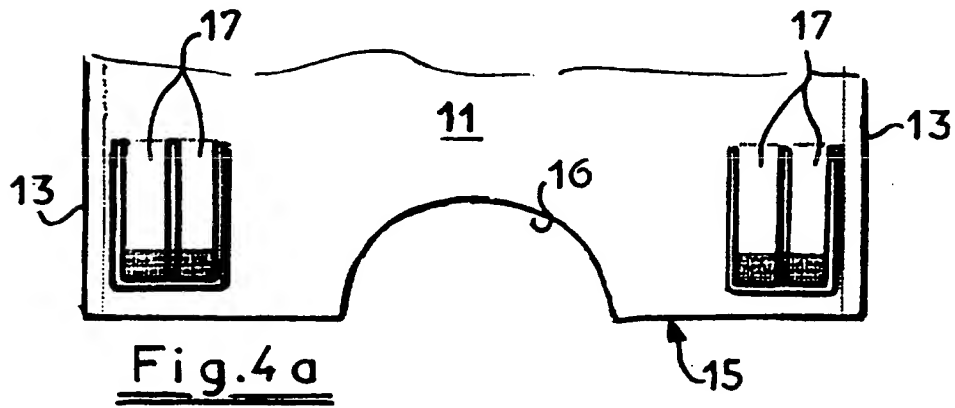
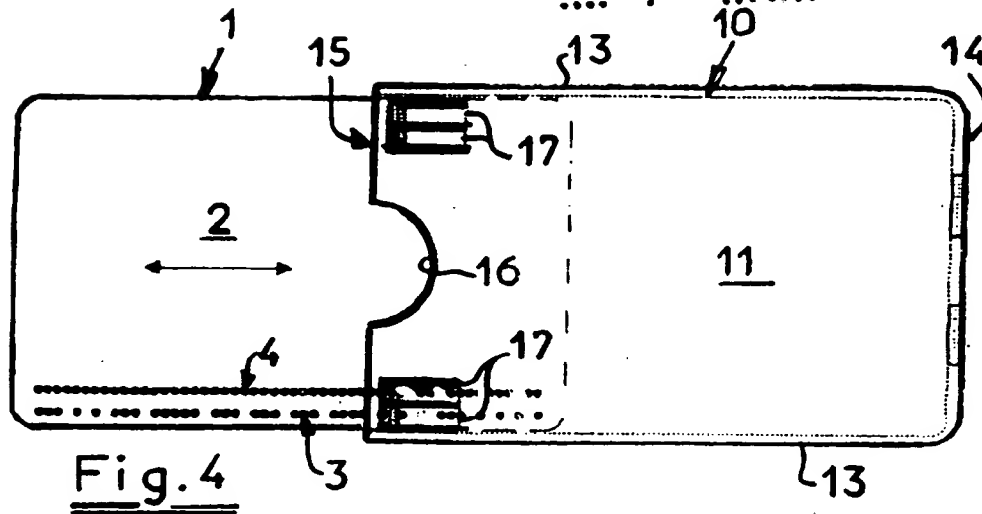
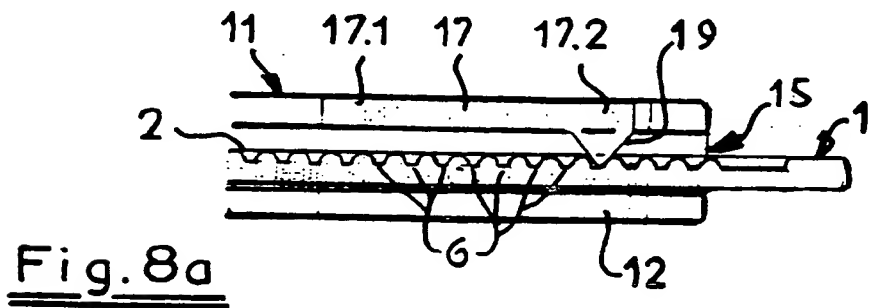
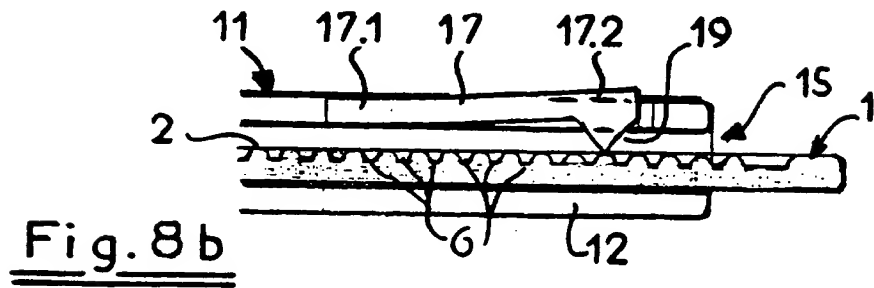
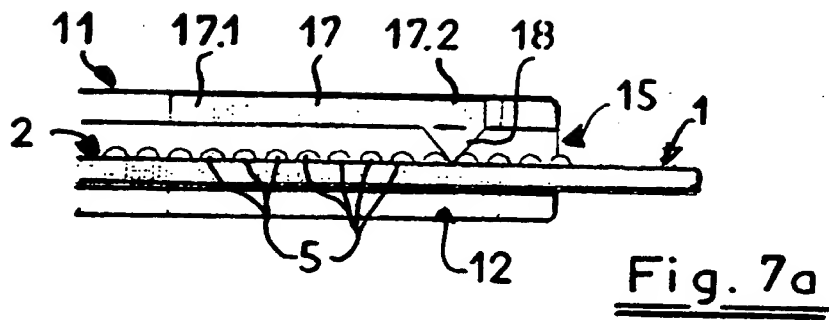
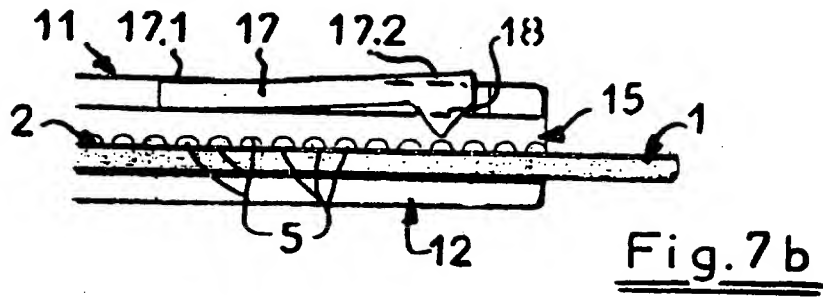


Fig. 3











⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Patentschrift**  
⑩ **DE 44 35 170 C 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**H 04 M 1/54**  
G 07 C 9/00  
H 04 R 23/00  
G 06 K 19/06  
// H04M 11/06

②① Aktenzeichen: P 44 35 170.4-31  
②② Anmeldetag: 30. 9. 94  
④③ Offenlegungstag: —  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 25. 1. 96

**DE 44 35 170 C 1**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:  
Kuschel, Dietmar, Dipl.-Ing., 63069 Offenbach, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Gornott, D., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 64291 Darmstadt

⑦② Erfinder:  
gleich Patentinhaber  
  
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:  
DE 42 13 797 A1  
EP 05 65 279 A2

⑤④ **Vorrichtung zum Senden und Verfahren zum Übertragen von Informationen**

⑤⑦ Bei einer Vorrichtung zum Senden von Informationen über eine Übertragungsstrecke für akustische Signale ist an einem tragbaren Gegenstand ein Profil angebracht, das die zu sendenden Informationen codiert enthält. Bei einem Verfahren zur Übertragung von Informationen über eine Übertragungsstrecke für akustische Signale wird ein Gegenstand mit einem die zu übertragenden Informationen in codierter Form enthaltenden Profil über eine Kante geführt. Die dabei entstehenden akustischen Signale werden übertragen und analysiert.

**DE 44 35 170 C 1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Senden und ein Verfahren zum Übertragen von Informationen über eine Übertragungsstrecke für akustische Signale.

Kreditkarten und Kundenkarten haben eine große Akzeptanz gefunden, wobei in zunehmendem Maße Firmen Kartensysteme zur Kundenbindung nutzen. Dazu sind häufig Telefonservice-Zentren eingerichtet, bei denen Kundenanfragen und -aufträge telefonisch abgewickelt werden können. Zur Identifizierung des Kunden ist es dabei erforderlich, daß der Kunde zu Beginn des Gesprächs seine Kundennummer und eine Geheimnummer (PIN-Code) mitteilt, worauf häufig seine Anfrage per Datenverarbeitung bearbeitet wird. Die Kundennummern sind meistens bis zu 16 Stellen lang, während PIN-Codes mit vier Stellen verbreitet sind. Bei der Durchgabe dieser Daten kommt es häufig zu Übermittlungsfehlern durch falsches Lesen des Kunden oder Hörfehler bei dem Telefonservice-Zentrum.

Erschwerend kommt hinzu, daß verschiedene Kunden die Kundennummer und den PIN-Code in unterschiedlichen Zahlenblöcken nennen. Selbst wenn keine Übermittlungsfehler auftreten, ist der Vorgang relativ zeitraubend, wodurch je nach Regelung der Belastung mit Telefongebühren bei dem Anrufer oder bei dem Telefonservice-Zentrum Kosten anfallen. Da diese Kundenservice-Zentren für einen großen geographischen Bereich tätig sind, handelt es sich meist um Ferngespräche.

Bemühungen, diese Vorgänge mit Sprachdialogsystemen zu automatisieren, führen nicht zu einer Verringerung der Fehlerrate, so daß häufig mit wiederholten Abfragen bis zu einer Eingabe der korrekten Kundennummer und des korrekten PIN-Codes zu rechnen ist. Fehler auf der Seite der Telefonservice-Zentren können zwar bei Telefonnetzen mit dem Mehrfrequenz-Wählverfahren vermieden werden. Es verbleibt jedoch auf der Kundenseite die manuelle Eingabe über die Tastatur des Telefons mit ihren Fehlermöglichkeiten und ihrem Zeitbedarf.

Es sind ferner Einrichtungen zur Authentifikation bekanntgeworden, bei denen codierte akustische Signale über Telefonleitungen übertragen werden (EP 0 565 279 A2). Diese umfassen jedoch neben einer Tastatur eine aufwendige elektronische Schaltung und elektro-akustische Wandler. Ferner ist zu deren Betrieb eine Spannungsquelle erforderlich.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, das Senden von Informationen, insbesondere solchen wie Kundennummern, mit geringem senderseitigen Aufwand sicherer und einfacher zu gestalten.

Diese Aufgabe wird bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung dadurch gelöst, daß an einem tragbaren Gegenstand ein Profil angebracht ist, das die zu sendenden Informationen codiert enthält und zur Bildung von akustischen Signalen, welche die zu sendenden Informationen analysierbar enthalten, über eine Kante führbar ist. Vorzugsweise ist die erfindungsgemäße Vorrichtung derart gestaltet, daß das Profil Erhöhungen und Vertiefungen aufweist und daß die Codierung der Informationen durch verschiedene Abstände zwischen Erhöhungen und Vertiefungen, verschiedene Formen der Erhöhungen und Vertiefungen und/oder verschiedene Höhen/Tiefen-Unterschiede vorliegt.

Für ein medizinisches Informationssystem (DE 42 13 797 A1) ist zwar ein Datenträger bekanntgeworden, bei dem außer den üblichen Speichermedien

(Magnetstreifen, Chip) Ausbrüche zur Speicherung von Risikofaktoren des jeweiligen Patienten vorgesehen sind. Die Ausbrüche können von einem Lesegerät erkannt und notfalls auch ohne technische Hilfe vom Personal wahrgenommen werden. Eine Erzeugung von codierten akustischen Signalen ist dabei nicht vorgesehen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann in einfacher Weise mit dem Profil über eine Kante des Telefonhörers gestreift werden, so daß dem Profil entsprechende elektrische Signale erzeugt und über eine bestehende Telefonverbindung zu einem Empfänger übertragen werden. Die Signale können beim Empfänger, insbesondere bei einem Telefonservice-Zentrum mit Sprach- und Tonerkennungssystem, analysiert werden.

Der tragbare Gegenstand kann verschiedene Formen aufweisen. Im Zusammenhang mit Kartensystemen ist es besonders vorteilhaft, wenn der tragbare Gegenstand eine Plastikkarte ist, wobei die Plastikkarte in ihren Abmessungen im wesentlichen einer genormten Kreditkarte entspricht.

Die Informationsübertragung kann jedoch in vorteilhafter Weise auch mit anderen kartenförmigen Gegenständen, beispielsweise mit kartenförmigen Taschenkalendern und ähnlichem erfolgen. Im allgemeinen wird aus Sicherheitsgründen lediglich die Kundennummer in codierter Form auf den tragbaren Gegenstand aufgebracht sein, so daß bei einem Verlust der fehlende PIN-Code einen Mißbrauch praktisch ausschließt. Die Vorteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung bleiben dabei jedoch weitgehend erhalten, da der PIN-Code wegen der geringeren Länge wesentlich schneller durchzugegeben ist und dabei weniger Aufmerksamkeit erfordert.

Bei der Verwendung einer Plastikkarte kann vorgesehen sein, daß das Profil an mindestens einem Rand der Plastikkarte angebracht ist oder daß das Profil mindestens einen Teil der Fläche mindestens einer Seite der Plastikkarte einnimmt. Bei einer Anordnung des Profils auf der Fläche der Plastikkarte ist eine einfache Anbringung dadurch möglich, daß das Profil durch Hohlprägung aufgebracht ist. Damit können ähnliche Techniken, wie bei der Prägung der Namen und Nummern in die bekannten Kreditkarten angewendet werden.

Eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung sieht vor, daß der tragbare Gegenstand ein Schubler für Plastikkarten ist. Hierdurch ist in der Regel ebenfalls gewährleistet, daß der Kunde die erfindungsgemäße Vorrichtung zusammen mit der Kreditkarte bereithält.

Eine andere Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß der Gegenstand walzenförmig und mit Ringen verschiedener Abstände und/oder verschiedener Stärken versehen ist. Diese Ausführungsform kann beispielsweise leicht an einem Schlüsselbund getragen werden.

Zum problemlosen Mitsichtragen ist auch eine andere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung geeignet, die darin besteht, daß der Gegenstand die Form eines Flachschrüssels aufweist. Vorzugsweise kann diese mit einem üblichen Flachschrüssel dadurch kombiniert werden, daß das Profil auf der den Schlüssel-einschnitten gegenüberliegenden Seite angeordnet ist.

Für den Fall, daß keine zum Zusammenwirken mit dem Profil geeignete Kante vorhanden ist, kann bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen sein, daß der tragbare Gegenstand mit einem in das Profil eingreifenden Nocken beweglich verbunden ist. Dabei besteht eine vorteilhafte Ausführungsform darin, daß der Gegenstand stabförmig ist und daß eine den Nocken

haltende Klammer den stabförmigen Gegenstand teilweise umfaßt.

Gemäß einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, daß der Gegenstand kreisscheibenförmig ist, daß das Profil sich in Umfangsrichtung erstreckt und daß der Nocken auf einem um den Mittelpunkt des kreisscheibenförmigen Gegenstandes drehbaren Arm angeordnet ist.

Ein zur Benutzung der erfindungsgemäßen Vorrichtung geeignetes Verfahren besteht darin, daß ein Gegenstand mit einem die zu übertragenden Informationen in codierter Form enthaltenen Profil über eine Kante geführt wird und daß die dabei entstehenden akustischen Signale übertragen und am Empfangsgerät analysiert werden.

Dabei kann vorzugsweise die Signalanalyse durch eine schnelle Fourier-Transformation erfolgen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung anhand mehrerer Figuren dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel in Form einer Plastikkarte,

Fig. 2 verschiedene mögliche Formen des Profils,

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel unter Verwendung einer Plastikkarte,

Fig. 4 ein Beispiel für ein geprägtes Profil,

Fig. 5 eine scheibenförmige erfindungsgemäße Vorrichtung,

Fig. 6 eine stabförmige erfindungsgemäße Vorrichtung,

Fig. 7 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in Form eines Flachschrüssels,

Fig. 8 eine weitere Ausführungsform der Erfindung und

Fig. 9 eine Einrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Fig. 1 zeigt eine Plastikkarte 1, beispielsweise eine Kreditkarte, welche die üblichen Informationsträger aufweisen kann, wie beispielsweise Beschriftung und Magnetstreifen. An einer Längsseite 2 ist die zu übertragende Information in Form eines Profils 3 angebracht, das aus Vertiefungen mit verschiedenen Abständen besteht.

Als Beispiele für die Form der Vertiefungen sind in Fig. 2 eine dreieckige Vertiefung 4, eine rechteckige Vertiefung 5, eine halbkreisförmige Vertiefung 6 und eine wellenförmige Vertiefung 7 dargestellt.

Das in Fig. 3 in mehreren Ansichten dargestellte Ausführungsbeispiel trägt das Profil 11 auf der Oberfläche der Plastikkarte 12 am Randbereich, so daß die Karte schräg gegen die Kante eines Telefonhörers gehalten und über die Kante hinweggezogen werden kann. Es ist jedoch auch möglich, den vom Profil überdeckten Flächenbereich über die Kante zu ziehen.

Bei der Herstellung von Kreditkarten erfolgt das Aufbringen des Namens und der Kartennummer durch Hohlprägen, um einen Abdruck mit Hilfe eines einfachen mechanischen Geräts zu ermöglichen. Diese Technik kann auch zum Aufbringen des Profils 13 verwendet werden, was in Fig. 4 angedeutet ist.

Fig. 5 zeigt eine kreisscheibenförmige Vorrichtung 14, in deren Mittelpunkt 15 ein drehbarer Arm 16 befestigt ist. Im Bereich des Randes befindet sich ein in Umfangsrichtung abtastbares Profil 17, das mit einem am Arm 16 befindlichen Nocken 18 durch eine Drehbewegung überstrichen werden kann, wobei das mit Hilfe des Telefons zu übertragene Geräusch entsteht.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 ist ein walzenförmiger Gegenstand 21 vorgesehen, der mit erhabenen Ringen 22 versehen ist, wobei der Abstand verschieden groß ist. Am Ende des Gegenstandes 21 befindet sich eine Öse 23 zur Befestigung, beispielsweise an einem Schlüsselring.

Das in Fig. 7 dargestellte Ausführungsbeispiel besteht aus einem Flachschrüssel 25, der wie üblich zum Betätigen eines Türschlosses verwendet werden kann. Gegenüber von den üblichen Schlosseinschnitten 26 befindet sich das Profil 27 mit der codierten Information.

Fig. 8 zeigt ein stabförmiges Ausführungsbeispiel 29 mit einer Klammer 30, welche einen Nocken 31 trägt, der bei der Bewegung mit einem angedeuteten Finger das Profil überstreicht und dabei entsprechend den Erhöhungen und Vertiefungen des Profils vibriert.

Eine zur Übertragung von Informationen nach dem erfindungsgemäßen Verfahren geeignete Einrichtung ist schematisch nach Fig. 9 dargestellt. Dabei steht ein Telefonhörer 33 stellvertretend für das Endgerät eines Teilnehmers, der mit einem Kundenservice-Zentrum über ein Telefonnetz 34 verbunden ist. Neben anderen nicht dargestellten Komponenten weist das Kundenservice-Zentrum einen Bildschirmarbeitsplatz 36, eine Hör-Sprech-Garnitur 35, einen digitalen Signalprozessor 37 und einen Rechner 38 auf. Nach Eintreffen des Anrufs wird der Kunde automatisch oder durch eine Bedienperson zur Eingabe seiner Kundennummer und des PIN-Codes aufgefordert. Daraufhin ratscht der Kunde mit seiner Plastikkarte 1 an dem Telefonhörer entlang. Das dabei entstehende Geräusch wird über das Telefonnetz 34 übertragen und vom digitalen Signalprozessor 37 analysiert. Dieser analysiert ferner den danach vom Kunden gesprochenen PIN-Code.

Der Rechner prüft dann in an sich bekannter Weise die Kundennummer im Zusammenhang mit dem PIN-Code, worauf der gewünschte Vorgang (Auskunft, Buchung, Überweisung) beginnen kann.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Senden von Informationen über eine Übertragungsstrecke für akustische Signale, dadurch gekennzeichnet, daß an einem tragbaren Gegenstand (1, 12, 14, 21, 25, 29) ein Profil (3, 4 bis 7, 11, 13, 17, 22, 27) angebracht ist, das die zu sendenden Informationen codiert enthält und zur Bildung von akustischen Signalen, welche die zu sendenden Informationen analysierbar enthalten, über eine Kante führbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (3, 4 bis 7, 11, 13, 17, 22, 27) Erhöhungen und Vertiefungen aufweist und daß die Codierung der Informationen durch verschiedene Abstände zwischen Erhöhungen und Vertiefungen, verschiedene Formen der Erhöhungen und Vertiefungen und/oder verschiedene Höhen/Tiefen-Unterschiede vorliegt.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß der tragbare Gegenstand (1, 12) eine Plastikkarte ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Plastikkarte (1, 12) in ihren Abmessungen im wesentlichen einer genormten Kreditkarte entspricht.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (3, 4 bis 7)

- an mindestens einem Rand der Plastikkarte (1) angebracht ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (11) mindestens einen Teil der Fläche mindestens einer Seite der Plastikkarte (12) einnimmt. 5
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (13) durch Hohlprägung aufgebracht ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, 10 dadurch gekennzeichnet, daß der tragbare Gegenstand ein Schubser für Plastikkarten ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand (21) walzenförmig und mit Ringen (22) verschiedener 15 Abstände und/oder verschiedener Stärken versehen ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand die Form eines Flachschrüssels (25) aufweist. 20
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (27) auf der den Schlüsseleinschnitten (26) gegenüberliegenden Seite angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden 25 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der tragbare Gegenstand (29) mit einem in das Profil eingreifenden Nocken (31) beweglich verbunden ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand (29) stabförmig 30 ist und daß eine den Nocken (31) haltende Klammer (30) den stabförmigen Gegenstand (29) teilweise umfaßt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand (14) kreisscheibenförmig ist, daß das Profil (17) sich in Umfangs- 35 richtung erstreckt und daß der Nocken (18) auf einem um den Mittelpunkt (15) des kreisscheibenförmigen Gegenstandes (14) drehbaren Arm (16) angeordnet ist. 40
15. Verfahren zur Übertragung von Informationen über eine Übertragungsstrecke für akustische Signale, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gegenstand mit einem die zu übertragenden Informationen in codierter Form enthaltenen Profil über eine 45 Kante geführt wird und daß die dabei entstehenden akustischen Signale übertragen und am Empfangsgerät analysiert werden.
16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Signalanalyse durch eine schnelle 50 Fourier-Transformation erfolgt.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

55

60

65

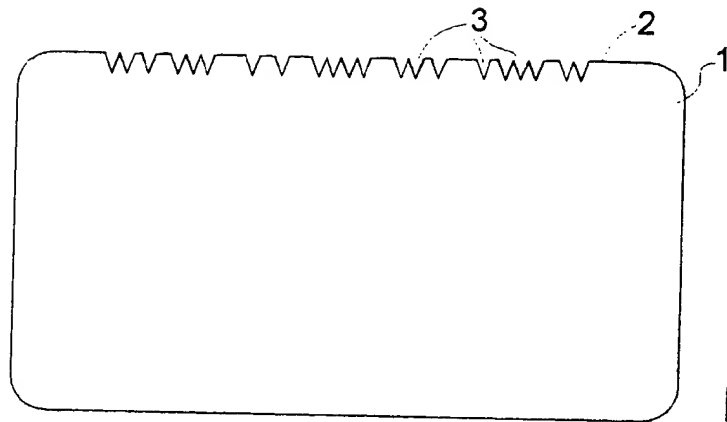


Fig. 1

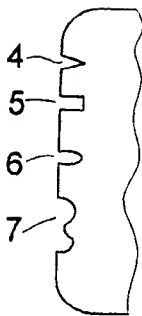


Fig. 2

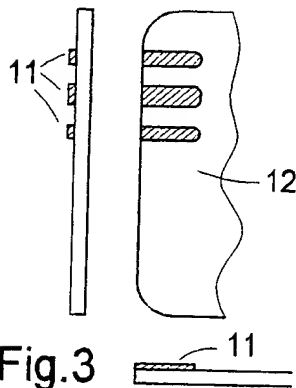


Fig. 3



Fig. 4

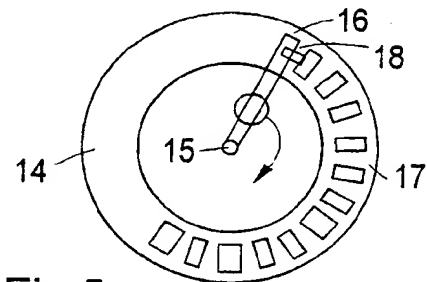


Fig. 5

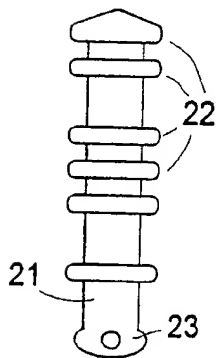


Fig. 6

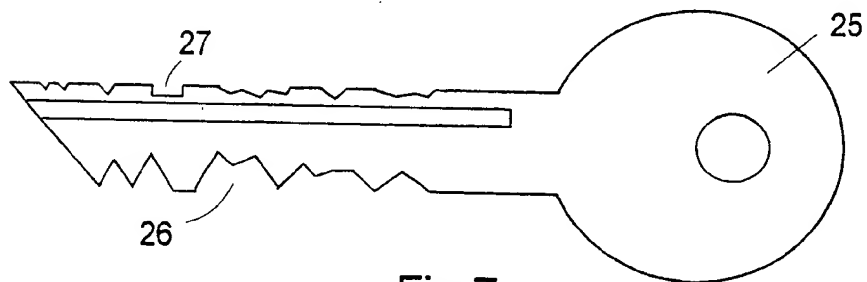


Fig. 7

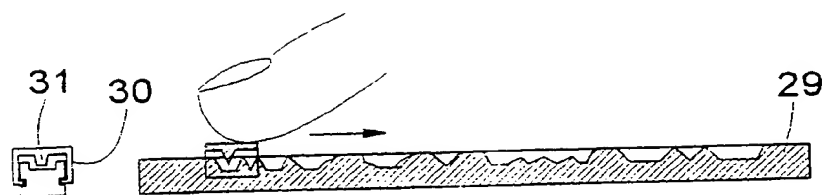


Fig. 8

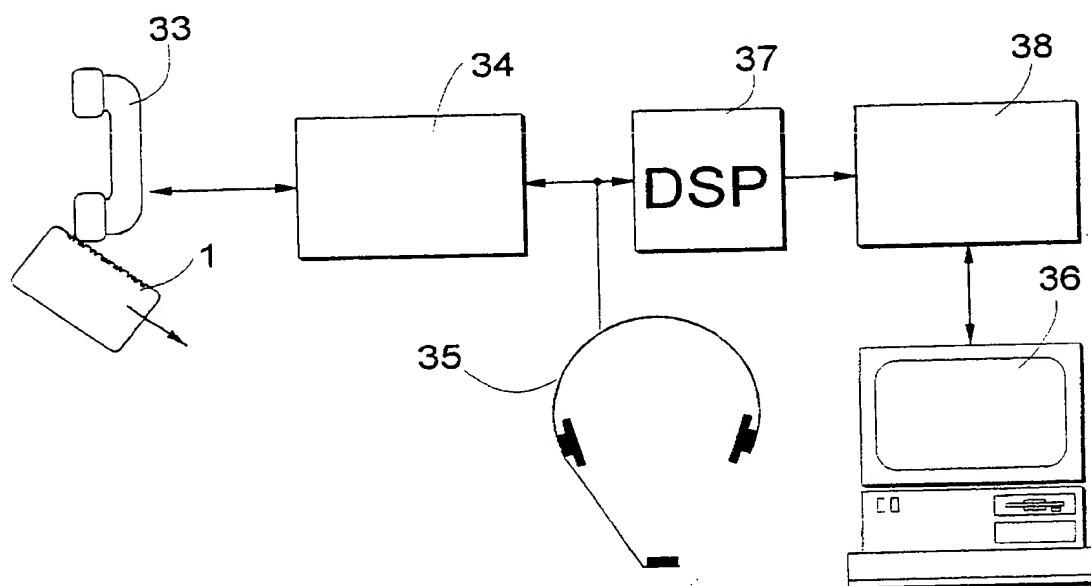


Fig. 9



09/980963  
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

3

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P99048WO.1P	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/04816	International filing date (day/month/year) 26 May 2000 (26.05.00)	Priority date (day/month/year) 04 June 1999 (04.06.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G07F 7/00		
Applicant DEUTSCHE TELEKOM AG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet.  <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of <u>2</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input checked="" type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 18 November 2000 (18.11.00)	Date of completion of this report 28 September 2001 (28.09.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP  Facsimile No.	Authorized officer  Telephone No.



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/04816

## I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 1-7 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_ 1-11 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_ 1/4-4/4 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/04816

## III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

1. The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

- ☐ the entire international application.
- ☒ claims Nos. 1-10

because:

- ☒ the said international application, or the said claims Nos. 1-10 relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

See annex

- ☐ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. \_\_\_\_\_ are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

- ☐ the claims, or said claims Nos. \_\_\_\_\_ are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed.
- ☐ no international search report has been established for said claims Nos. \_\_\_\_\_

2. A meaningful international preliminary examination cannot be carried out due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions:

- ☐ the written form has not been furnished or does not comply with the standard.
- ☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the standard.



**I. Basis of the report**

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

Continuation of I.6.

- 1). The present report is based on the originally filed documents and Claims 1 to 11, which the applicant has maintained according to the applicant's letter of 25th January 2001.

With respect to the new Claims 1 to 10 filed at the same time according to the subsidiary request, it has been communicated to the applicant by telephone that different sets of claims filed according to main and subsidiary requests cannot be allowed in the proceedings according to PCT Chapter II since the examination of claims of this type is not an object of the PCT. The applicant was therefore invited to indicate which of the two requests was to form the basis for further examination.

The applicant has not responded to this invitation. The examining officer has therefore directed the examination to the main request directed on the originally filed documents.





# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/04816

## Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: Box III

- 1). The PCT does not provide for an examination on the basis of different sets of claims (main and subsidiary requests), nor is this consonant with the purpose of the PCT.



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 00/04816

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	7-11	YES
	Claims	1-6	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-11	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

Reference is made to the following documents:

D1: DE-U-297 22 679 (KUSCHEL DIETMAR) 22 April 1999  
(1999-04-22)

D2: DE-C-44 35 170 (KUSCHEL DIETMAR) 25 January 1996  
(1996-01-25).

1. Document D1 is considered to be the closest prior art to the subject matter of independent Claim 1 and discloses (the references in parentheses relate to this document):

A system comprising a portable identification medium (1, 12, 14, 21, 25, 29) in the form of a card (1), and a control unit (Figure 9), by means of which information encoded on the identification medium can be read (column 1, lines 54-58). Said control unit grants a user access to the system once the identity of the identification medium has been established (column 4, lines 18-39), and said identification medium has means (29-31) which can generate mechanically a reproducible acoustic signal, and the frequency spectrum of the signal encodes the information (Claim 1; column 4, lines 30-35).



The applicant specifies in the letter of 25th May 2001 that the feature which distinguishes the invention from the prior art known from D1 is that the means for generating the acoustic signal is made in one part and serves to generate a single reproducible signal.

Independent Claims 1 and 6 do not define one-part signal-generating means, nor can it be derived from document D1 that the generated acoustic signal cannot be reproduced. In view of the wording of the present claims, even the argument that the transmitting device as per D1 could not be actuated by hand is of no significance. The subjects of Claims 1 and 6 are therefore not novel and do not meet the requirement of PCT Article 33(2).

- 4). Dependent Claims 2-5 and 7-11 do not contain any features which in combination with the features of any claim to which they refer back meet the PCT requirements for novelty and inventive step.

A microphone as per Claim 2 for supplying the acoustic signal to a computer unit is depicted in Figure 9 of D2. Figure 1 (see also Claim 4 of this document) depicts the identification medium in the form of a credit card (1), as per Claim 3.

According to the description of the known process to be carried out - see D2, column 4, lines 30-35 - it is clear that the identification medium forms a membrane body or a resonance body (present Claim 4) and that an acoustic PIN code can be entered in the control unit (present Claim 5).

A person skilled in the art could be induced by document D1 - see Figures 2-8, tongue (17) - to



**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.  
PCT/EP 00/04816

generate the identifying acoustic signal using a tongue which can be acted upon mechanically. In view of this prior art, the present dependent Claims 7-11 appear to concern only minor structural amendments which fall within the scope of what a person skilled in the art routinely does on the basis of familiar considerations, especially since the advantages achieved thereby can be readily foreseen.





**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

- 1). Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii) neither the relevant prior art disclosed in documents D1 and D2 nor these documents have been indicated in the description.

The features of the preambles of Claims 1 and 6 have not been provided with reference signs placed between parentheses (PCT Rule 6.2(b)).



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 00/04816

## VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

- 1). The feature indicated in Claim 11 is defined merely in general terms by an activity which can be carried out by the user.

However, the description and the drawing - see page 4, line 4 to page 5, line 20 - give the impression that these activities can be carried out only using special means and that no alternatives to these means are provided. Consequently, contrary to the requirements of PCT Article 6, Claim 11 is not supported by the description.

